

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

EP03/09662

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)



REC'D 02 OCT 2003
WIPO PCT

Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

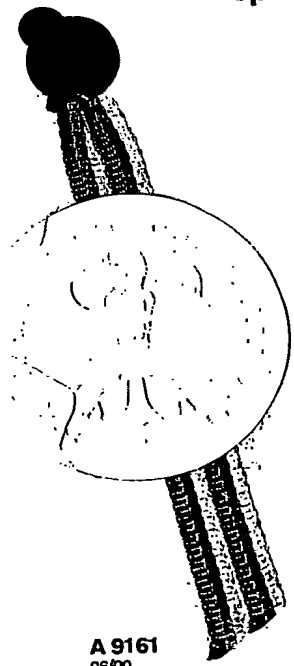
Aktenzeichen:	102 42 732.1
Anmeldetag:	13. September 2002
Anmelder/Inhaber:	Windmüller & Hölscher KG, Lengerich, Westf/DE
Bezeichnung:	Bedienungsstation und ein Bedien- verfahren für einen Kreuzbodenleger
IPC:	B 31 B 1/62

BEST AVAILABLE COPY

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 03. Juli 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Jerofsky





Windmüller & Hölscher KG
Münsterstraße 50
49525 Lengerich/Westfalen

5 Unser Zeichen: 8389 DE

Bedienungsstation und ein Bedienverfahren für einen Kreuzbodenleger

10

Die Erfindung betrifft eine Bedienungsstation und ein Bedienverfahren für einen Kreuzbodenleger.

15 In anderen Bereichen der Technik ist eine Bedienungsstation zur Ansteuerung einer Beleimungsstation zur Bildung eines Leimprofils zur Beleimung von Sackbestandteilen druckschriftlich bekannt. Die Sackbestandteile werden anschließend zur Bildung von Säcken verwendet.

Die DE 199 35 117 schlägt eine solche Vorrichtung zur Bildung der Leimprofile
20 von Säcken vor. Der dargestellte Bodenleger umfasst folgende Merkmale:

- Eine Beleimungsstation, in der das Leimformat, welches auf zu beleimende Bestandteile des Sackes aufgetragen wird, durch Leimspuren definiert, wobei deren Gestalt durch Öffnen und Schließen von Ventilen bestimmt
25 wird und
- wobei die Beleimungsstation mit einer Recheneinheit verbunden ist, mit welcher das selektive Öffnen und Schließen der Ventile vornehmbar ist,
- wobei in dem Speicher der Recheneinheit digitale Sollbilder der Leimspuren, welche das Leimformat definieren, abgelegt sind.

30

Bei der in der DE 199 35 117 gezeigten Vorrichtung gelangt der Leim zunächst über eine Leimleitung zu Ventilen und wird durch deren Leimaustrittsöffnungen auf eine Walze extrudiert. Die Walze überträgt den Leim anschließend auf die

Sackbestandteile. Jedoch weder die DE 199 35 117 noch eine andere Veröffentlichung schlägt vor, Kreuzbodenventilsäcke mit Hilfe einer solchen Vorrichtung zu bilden. Um diesen Umstand zu verstehen, ist die Kenntnis der Herstellverfahren unterschiedlicher Sackarten wichtig. In diesem Zusammenhang sind die Unterschiede zwischen Pinch-, Klotz- und Kreuzbodensäcken hervorzuheben. Die Bildung von Kreuzbodensäcken wird beispielsweise in der DE 090 145 48 U1 und der DE 3020043 A1 dargestellt. Bei der Beleimung der Bodenzettel und der gefalteten Böden müssen besonders große Mengen an schwer zu förderndem Leim über eine große Formatbreite verteilt werden.

Darüber hinaus erfolgt der Auftrag der Leimprofile in der Regel intermittierend, das heißt bestimmte Bereiche in vereinzelter Form geförderter Sackbestandteile werden beleimt. Damit erfolgt kein Leimauftrag in den Zwischenräumen.

Bei Kreuzbodensäcken gilt es, entweder die gefalteten Böden oder die ihnen zugeordneten Bodenzettel oder beide vorgenannte, zu beleimende Elemente mit einer Leimschicht zu versehen und anschließend zusammenzuführen.

Die Beleimung der jeweils zu beleimenden Bestandteile des Sackes erfolgt nach dem Stand der Technik, indem ein auf einer rotierenden Walze befestigtes Formatteil – oft auch Klischee genannt – bei einer Umdrehung der Walze mit Leimwalzen oder sonstigen Leimspeicher- oder Übertragungsteilen in Kontakt gebracht und dabei mit Leim beaufschlagt wird. Im weiteren Verlauf der Walzendrehung überträgt die Formatplatte den in ihr gespeicherten Leim auf das jeweils zu beleimende Sackbestandteil.

Zu diesem Zweck ist das Formatteil mit charakteristischen Erhöhungen versehen, die auf ein bestimmtes Sackformat abgestimmt sind. Wenn Säcke mit anderen Abmessungen auf der Bodenlegevorrichtung gefertigt werden sollen, werden die Formatteile ausgetauscht.

Die dargestellte Art des Leimauftrags hat sich bei den Bodenlegevorrichtungen für Papiersäcke bewährt, da sich auf diese Weise große Mengen des schwer zu handhabenden Stärkeleimes sauber auftragen lassen.

Zu den Nachteilen dieser Vorrichtungen gehört jedoch die Notwendigkeit, Formateile bei jedem Formatwechsel auszutauschen. Um die Formateile überflüssig zu machen, können Leimformate von Ventilarrays – also Anordnungen von Leimventilen an einer Beleimungsstation – extrudiert werden.

5 Aufgrund der Formatbreite und der Vielzahl verschiedener Leimformate, die üblicherweise hergestellt werden, gilt es, die Bedienung einer Bedienungsstation zu erleichtern.

Obwohl die DE 199 35 117 aus einem anderen Gebiet der Technik stammt, sind wesentliche Teile des Oberbegriffes des Anspruchs 1 ihr nachgebildet. Die obengenannte Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale der Ansprüche 1 und 8 gelöst.

Diejenigen erfindungsgemäßen Vorrichtungen, die gleichzeitig ein zentrales Editieren des Leimauftrages – sei es durch direkte Modifikation der Sollbilder der Leimspuren oder durch eine indirektere Modifikation derselben
15 beispielsweise durch eine Modifikation des Leimformats und eine anschließende Berechnung der Gestalt der aufzutragenden Leimspuren durch den Rechner erlauben, ersparen dem Maschinenbediener umfangreiche Berechnungen sowie eine etwaige manuelle Eingabe der Länge der Leimspuren und Breite der Leimkonturen.

20

Weitere Ausführungsbeispiele der Erfindung gehen aus der gegenständlichen Beschreibung und den Ansprüchen hervor.

Die einzelnen Figuren zeigen:

- Fig. 1 Eine Leimauftragsvorrichtung für Sackbodenzettel nach dem Stand der Technik
- Fig. 2 Eine Leimauftragsvorrichtung für Kreuzböden nach dem Stand der Technik
- Fig. 3 Ansicht einer neuartigen Beleimungsstation
- Fig. 4 Ansicht einer neuartigen Beleimungsstation, welche kompliziertere Klebeformate erzeugt.
- Fig. 5a) einen Zettel mit einem u-förmigen Klebstoffformat bzw.

- entsprechenden Leimspuren
- Fig. 5b) einen Zettel mit einem Klebstoffformat in Form eines rechteckigen Rahmens bzw. entsprechenden Leimspuren
- Fig. 6 den schematischen Aufbau einer erfindungsgemäßen Vorrichtung
- Fig. 7 a) Einen Zettel 2 mit Leimspuren
- Fig. 7 b) Einen Zettel 2 mit einem Leimformat
- Fig. 8 Die den zu beleimenden Sackbestandteilen zugewandte Seite eines Auftragskopfes

In den folgenden Figuren werden sowohl neuartige Leimauftragsvorrichtungen für Kreuzbodensäcke, die sich mit einer erfindungsgemäßen Bedienstation bedienen lassen, als auch Vorrichtungen des Standes der Technik gezeigt. Die

5 neuartigen Vorrichtungen, die gezeigt werden, beleimen lediglich Bodenblätter 2. Sie könnten jedoch ebenso gut Kreuzböden 1 beleimen.

Figur 1 zeigt eine Leimauftragsvorrichtung, wie sie nach dem Stand der Technik in der Regel zur Beleimung von Bodenzetteln 2 eingesetzt wird. Bei dieser Vorrichtung wird Leim von einem Leimzylinder 11 auf das Formatteil

10 oder Klischee 12 übertragen, welches von einem Klischeezylinder 13 getragen und um die Achse des Klischeezylinders 13 in der durch den Pfeil 16 skizzierten Richtung bewegt wird. Bei dieser Rotationsbewegung überträgt das Klischee oder Formatteil 12 Leim auf die Bodenzettel 2, welche während des Leimübertrags von dem Zangenzylinder 14 getragen werden. Die Bodenzettel

15 2 werden zuvor von einer nicht dargestellten Transporteinrichtung entlang der gestrichelten Linie 18 in Richtung des Pfeils x in den Spalt zwischen den Zylindern 13 und 14 gefördert. Die Rotation des Zangenzylinders 14 in der durch den Pfeil 15 skizzierten Richtung fördert die beleimten Zettel weiter zu den Sackböden 1, welche durch eine ebenfalls nicht dargestellte

20 Transporteinrichtung in Richtung des Pfeils w transportiert werden. Die Säcke 19 werden durch die Sackböden 1 abgeschlossen.

Zwischen dem Zangenzylinder 14 und der Transporteinrichtung der Säcke wird ein Druck aufgebaut, der Zettel 2 und Sackböden miteinander verpresst und damit dauerhaft verbindet.

- Figur 2 zeigt eine weitere Leimauftragseinrichtung 20 nach dem Stand der Technik, welche in der Regel zum Beleimen der Sackböden 1 eingesetzt wird. Zu diesem Zweck wird ein Klischee oder Formattell 12, welches am Umfang des Klischeezylinders 13 angebracht ist, durch die Rotation des Klischeezylinders 13 um seine Achse 25 in Richtung des Pfeils 16 mit den Leimübertragungszylindern 28 in Verbindung gebracht und damit mit Leim beaufschlagt. Zu diesem Zweck besitzt das Formattell 12 hier nicht dargestellte Vertiefungen, welche beim Kontakt mit den Leimübertragungswalzen 28 mit Leim gefüllt werden.
- Die Leimübertragungswalzen 28 begrenzen ihrerseits die Öffnung eines Leimreservoirs 21 und transportieren auf ihrem Umfang während ihrer Rotation Leim vom Leimreservoir 21 zum Klischee 12.

- Das Klischee- oder Formattell 12 gelangt im weiteren Verlauf der Rotationsbewegung des Zylinders 13 in den Walzenspalt 24 zwischen den Zylindern 29 und 13. Dort überträgt das Klischee 12 Leim auf einen Sackboden 1. Der Sack ist zuvor von einer nicht dargestellten Fördervorrichtung entlang der gestrichelten Linie 26 in den Walzenspalt transportiert worden.
- Bei einem Wechsel der Sackformate werden die Formattelle 12 der in den Figuren 1 und 2 gezeigten Beleimungsstationen 10 und 20 gegen auf das neue Sackformat abgestimmte Formattelle ausgetauscht.

- Figur 3 zeigt eine Skizze einer Zettelbeleimungsstation 30 eines neuartigen Kreuzbodenlegers, welcher bereits vereinzelt Zettel 2, welche in Richtung des Pfeils x gefördert werden, mit Leimspuren 3 versieht. Zu diesem Zweck ist die Beleimungsstation 30 mit einem Auftragskopf 31 ausgestattet. Dieser Auftragskopf wird mit Hilfe des Schlauchs 33 mit Leim versorgt. Der Leim wird im Inneren des Auftragskopfes 31 durch geeignete Leimleitungen auf die Ventile 32 verteilt, welche in zwei Reihen, welche quer zur Förderrichtung x der Zettel 2 verlaufen, auf dem Auftragskopf 31 angebracht sind. Diese Ventile 32 sind zumindest in der Lage, den Leimfluss freizugeben oder zu unterbinden.

Sie sind durch externe – vorzugsweise elektrische Signale ansteuerbar und sie 32 halten dem Leimdruck stand.

Auf der in Figur 3 nicht dargestellten Unterseite des Auftragskopfs 31 befinden sich die Leimaustrittsöffnungen 71, durch welche der Leim den Auftragskopf 31 verlässt und die Leimspuren 3 bildet. Der Pfeil x zeigt in Transportrichtung der Zettel 2, während der Pfeil y in die dazu quer verlaufende horizontale Richtung weist. Der Pfeil v deutet die Beleimungsgeschwindigkeit an.

Figur 4 zeigt eine Beleimungsstation 30, welche äußerlich genauso wie die Beleimungsstation aus Figur 3 aufgebaut ist. Die unterschiedlichen Leimspuren 44 bis 47 zeigen, dass die verschiedensten Klebstoffformate mit einer solchen Vorrichtung realisierbar sind, ohne dass Formatteile zum Einsatz kommen müssen. Hierbei ist eine Variation der Kilscheebreite, also der Ausdehnung der Klebefläche in y-Richtung, durch ein Aus- beziehungsweise Zuschalten von Ventilen 32 während der Herstellung von Säcken dieses Klebstoffformats realisierbar. Die auf diese Weise abgeschalteten Ventile sind damit während der gesamten Dauer der Beleimung von Zetteln 2 oder Sackböden eines Formats nicht aktiv. Auf diese Weise entstehen vorzugsweise rechteckige Klebstoffformate – wie sie in Figur 3 dargestellt sind – welche sich aus durchgehenden in der Regel gleichlangen Leimspuren 3, 47 bilden.

Doch bereits zu diesem Zweck müssen die Ventile, die bei der Herstellung eines Klebstoffformats aktiv sind, nach der Herstellung einer durchgehenden Leimspur 47 geschlossen und bei der Ankunft des nächsten noch unbeleimten Zettels 48 an den Leimaustrittsöffnungen wieder geöffnet werden. Bereits diese Arbeitssequenz führt bei branchenüblichen Beleimungsgeschwindigkeiten zu erheblichen Anforderungen an die Schaltzeit der Ventile 32. Sollen weitere Variationen an der Form des Klebstoffformats oder der Klebstoffmenge vorgenommen werden, so müssen die Ventile 32 noch schneller geöffnet oder geschlossen werden können als bei der Herstellung durchgehender Leimspuren 47.

30

So ist eine wesentliche Variation der aufgetragenen Klebstoffmenge insbesondere durch das Aufbringen mehrfach unterbrochener Leimspuren 44 möglich. Die weitere Variation der Form des Klebstoffformats – zu der deutliche Abweichungen von der Rechteckform gehören – erfordert das Aufbringen 5 kurzer 45 und unterbrochener Leimspuren 46. Oft ist es beispielsweise erforderlich, dass die Klebstoffformate 4 die Form eines u 4a) oder eines rechteckigen Rahmens 4b) haben, wie das in den Figuren 5 a) und b) gezeigt wird. Zu diesem Zweck ist eine unterschiedliche Ansteuerung der Ventile während der Beleimung eines zu beleimenden Sackbestandteils 1, 2 10 notwendig.

Es ist vorteilhaft, wenn auch die in der Bodenlegevorrichtung vorgesehenen Ventile 32 eine Schaltzeit besitzen, beziehungsweise für eine Zeit ein- oder ausgeschaltet werden können, welche kleiner ist als 5 ms. Dann lassen sich 15 ein Großteil der in der Branche benötigten Variationen von Klebstoffformaten, die durch die Änderung einzelner Leimspurlängen in x-Richtung vornehmbar sind, in der oben dargestellten Weise bei gängigen Beleimungsgeschwindigkeiten realisieren.

Die unterschiedlichen Leimspuren 45 bis 47 lassen erahnen, wie flexibel eine 20 solche erfindungsgemäße Vorrichtung Formate generieren kann, wenn die Ventile noch schneller geschaltet werden.

Die in den Figuren 3 und 4 dargestellten Ausführungsformen neuartiger Beleimungsstationen sind zu der tatsächlich dargestellten Beleimung bereits einzelner Zettel genauso geeignet, wie zur Beleimung von Papierbahnen, 25 welche später vereinzelt werden können. Auch bei Sackböden kann die Beleimung analog vorgenommen werden.

Wie bereits erwähnt zeigen die Figuren 5a) und b) ein u-förmiges 4a) und ein rechteckiges Leimformat 4b) auf zwei Zetteln 2. Das u-förmige Leimformat 30 setzt sich aus durchgehenden 3 und kurzen Leimspuren 45 zusammen. Das Leimformat in Form eines rechteckigen Rahmens 4b) setzt sich aus durchgehenden 3 und unterbrochenen Leimspuren 46 zusammen. Der

unterschiedliche Verlauf der Leimspuren kommt durch eine selektive Ansteuerung der Leimventile 32 während des Beleimens eines zu beleimenden Sackbestandteils 1, 2 zustande.

Alle gezeigten beschriebenen neuartigen Beleimungsstationen eignen sich sowohl für eine direkte als auch für eine indirekte Beleimung von Sackbestandteilen 1, 2, bei der der Leim zunächst auf eine Walze oder eine andere Form übertragen wird, bevor er auf die Sackbestandteile gelangt.

Figur 6 zeigt eine schematische Darstellung einer komplexen erfindungsgemäßen Vorrichtung 201.

Sie 201 ist mit der Beleimungsstation 30 verbunden und kann über die Steuerleitung 210 die Ventile 32 ansteuern.

Darüber hinaus ist die Bedienungsstation 201 über die Verbindungen 211 bis 214 mit der Digitalkamera 206 der Recheneinheit 202 dem Anzeigeelement 203 und dem Bedienterminal 204 verbunden. Das Anzeigeelement 203 zeigt einen Zettel mit einem wie auch immer gearteten Leimauftrag dar.

Das Bedienterminal 204 stellt über die Schnittstellen 209 und die Leitungen 215 und 216 die Verbindung zur Außenwelt her. Überhaupt handelt es sich bei dem Begriff Bedienterminal in dieser Anmeldung um einen funktionalen Begriff, der verdeutlicht, dass die der Bedienungsstation 201 von dem Bedienungsterminal aus mit Informationen von Seiten des Maschinenbedieners versorgt wird. Die Bedienungsstation 201 ist auch mit der Recheneinheit 202 verbunden, die spezifische Berechnungen und Steueraufgaben vornimmt.

Insbesondere kurz nach der Inbetriebnahme des Bodenlegers oder nach seiner Nachrüstung mit einer neuartigen Beleimungsstation und mit einer erfindungsgemäßen Bedienungsstation der in Figur 6 gezeigten Ausführungsform der Erfindung werden sich wenige oder keine digitalen Sollbilder in dem Speicher 207 der Recheneinheit 202 befinden. Daher müssen Daten von Sollbildern der Bedienungsstation über das Bedienungsterminal 204 zugänglich gemacht werden. Dies kann bei der gezeigten Vorrichtung geschehen, indem der Maschinenbediener über die Tastatur 205 eine völlige Neueditionierung des Leimformats vornimmt. In der Regel wird er sich jedoch an Leimformaten 4 orientieren, die mit bekannten Beleimungsstationen

aufgebracht wurden. Daher ist es vorteilhaft, Daten aus diesen alten Leimformaten den neuen Leimformaten zugrunde zu legen. Dies kann geschehen, indem alte Leimformate oder die zugehörigen Formateile gescannt oder mit einer Digitalkamera fotografiert oder über einen externen Datenträger (CD, Diskette) werden. Wichtig ist nur, dass dem Bedienterminal 204 die Daten über eine Schnittstelle 209 zugänglich gemacht werden. Oft wird der Maschinenbediener die eingelesenen Klebstoffformate editieren wollen, um Verbesserungen oder Anpassungen vornehmen zu können.

Zwischen den Bearbeitungsschritten oder während der Bearbeitung wird er sich die Klebstoffformate auf dem Anzeigeelement anzeigen lassen.

Um diesen Bearbeitungsvorgang zu erleichtern, ist die Recheneinheit in der Lage, anhand der Daten eines flächigen Leimformates 4 die Gestalt der Leimspuren 3, 44-47 zu errechnen, welche zur Bildung des Leimformates 4 nötig sind. Nachdem die Gestalt und Lage der Leimspuren bestimmt worden ist, berechnet die Recheneinheit 202 die Öffnungs- und Schließzeitpunkte, der Ventile 32, welche zur Bildung der Leimspuren 3 führen.

Zumindest ein Teil der editierten und durch die Schnittstelle 209 eingelesenen Daten zu Sackformaten wird in dem Speicher der Recheneinheit 207 abgelegt werden, und bei späteren Beileimungsaufträgen zur Verfügung stehen.

Darüber hinaus werden im Laufe der Zeit immer mehr Sollbilder von Beileimungsspuren zur Verfügung stehen, so dass dann bei Änderungen direkt Leimspuren editiert werden können. Damit wird der Umrechnungsprozess von vollflächigen Leimformaten 4 zu Leimspuren 3 des Öfteren entfallen können.

Eine weitere Erleichterung – in diesem Falle für den Maschinenbediener – ist möglich, wenn die Recheneinheit 202 aus den geometrischen Daten des Sackes 19 beziehungsweise seiner 19 zu beleimenden Bestandteile 1,2 gleich das Leimprofil ermitteln und die zur Definition der Leimspuren notwendigen Rechenoperationen vornehmen kann. In der Regel wird das erfolgen, indem in der Speichereinheit Leimformate für bestimmte Sackformate vorgegeben sind.

Die Recheneinheit kann dann beispielsweise die Maße des gespeicherten Leimformates im Verhältnis der gespeicherten und neu eingegebenen Sackformate ändern.

Eine weitere Möglichkeit der Arbeitserleichterung wird durch die Digitalkamera 206 oder einen anderen geeigneten Sensor realisierbar. Mit dieser Kamera werden die Abmaße der Sackbestandteile 48 erfasst und der Bedienstationsstation gemeldet. Die Recheneinheit wählt dann in ihrem Speicher
5 207 passende Leimformate aus oder berechnet diese in der oben geschilderten Art und Weise.

Um Unklarheiten zu vermeiden, wird anhand der Figuren 7a) und b) noch
10 einmal klargestellt, dass mit Leimspuren 3 Leimbahnen gemeint sind, die bei der Extrusion von Leim aus Leimaustrittsöffnungen entstehen. Die in den Figuren 3 und 4 gezeigten neuartigen Beleimungsstationen 30 verfügen über eine Vielzahl solcher Leimaustrittsöffnungen 71 auf der Unterseite ihres Auftragskopfes 31. In der Regel führt diese Art des Leimauftrages nicht sofort
15 zu einer Bildung eines vollflächigen Leimprofils, da zwischen den in x-Richtung verlaufenden Leimspuren 3 eine unbeleimte Papierfläche verbleibt. Dieser Umstand kann unerwünscht sein, da durch diese unbeleimten Zwischenbereiche nach der Fertigstellung und Befüllung des Sackes 19 rieselfähige Stoffe austreten können.

20 Daher kann ein vollflächiger Auftrag herbeigeführt werden,
- indem der Leim von den Leimaustrittsöffnungen auf das Papier aufgespritzt wird und/oder
- indem die Leimspuren dick aufgetragen werden, und von Bestandteilen der Beleimungsstation oder beim Zusammenpressen von Zetteln 2 und
25 Kreuzböden 1 so verschmiert oder verpresst werden, dass ein vollflächiger Auftrag entsteht.

Für die Zwecke dieser Anmeldung ist das in der Regel vollflächige Leimformat 4 mit der Fläche des Sackbestandteils 1, 2 identisch, welche in dem Sack auch tatsächlich eine Klebefunktion wahrnimmt.

30 Der Begriff Leimauftrag umfasst die Begriffe Leimspuren 3 und Leimformat 4 sowie alle Zwischenstadien.

Figur 8 zeigt die den zu beleimenden Sackbestandteilen 1,2 zugewandte Seite 76 des Auftragskopfes, die in den Figuren 3 und 4 nicht zu sehen ist. Diese Figur zeigt die Leimaustrittsöffnungen 71, durch welche Leim auf die Sackbestandteile 1,2 extrudiert wird. Der Leim hat vorher die Ventile 32 durchlaufen. In der Regel versorgt ein Ventil 32 mehrere Leimaustrittsöffnungen mit Leim. Die Leimaustrittsöffnungen liegen auf einer Linie, was durch die Führung der Leimleitungen im Auftragskopf ermöglicht wird.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn eine erfindungsgemäße Vorrichtung über Mittel 205 zum Einstellen des Leimauftragsvolumens pro Flächeneinheit verfügt. Diese Größe oder die von ihr ableitbaren Größen - wie absolute Leimauftragsmenge oder Ähnliches sind wichtig für die Güte und Haltbarkeit der Sackböden. Die Einstellung kann über die Tastatur 205 und das Bedienterminal 204 erfolgen. Die entsprechenden Eingaben beispielsweise des Maschinenbedieners können dann von der Recheneinheit 202 in geeignete Steuerbefehle für Bestandteile der Beleimungsstation 30, welche den Leimfluss bestimmen, umgerechnet und über die Verbindung 210 übermittelt werden. Zu den vorgenannten Bestandteilen der Beleimungsstation 30 können Pumpen, Ventile oder Druckregler 105 gehören.

Bei einer weiteren Fortbildung der Erfindung ist die Bedienungsstation mit Mitteln zur Messung des Leimauftrags verbunden und zeigt die Messergebnisse auf einem Anzeigeelement 203 an. Die Mittel zur Messung des Leimauftrags können in Durchflussmeßgeräten bestehen, welche den Leimdurchfluss messen. Es können jedoch auch Drucksensoren an irgend einer geeigneten Stelle des Leimzuleitungssystems 31, 32, 33 angebracht werden. In diesem Fall kann eine Recheneinheit von den Druckwerten auf die Durchflussmenge zurückrechnen. Auch die Druckwerte könnten in diesem Falle anzeigbar sein.

Ein weiterer Schritt zur Erleichterung der Bedienbarkeit einer neuartigen Beleimungsstation 30 besteht darin, sowohl Mittel zur Einstellung als auch

Mittel zur Messung desselben vorzusehen. Gegebenfalls kann durch das Zusammenwirken beider vorgenannter Mittel eine Überwachung und Regelung des Leimauftrags von einer Recheneinheit 202 vorgenommen werden.

In einem solchen Fall muss die gewünschte Leimauftragsmenge nur einmal an
5 die Bedienstation übermittelt werden. Die Einstellung und Überwachung der Leimauftragsmenge kann dann automatisch erfolgen.

Bezugszeichenliste	
v	Beleimungsgeschwindigkeit
w	Förderrichtung der Sackböden 1
x	Förderrichtung der Zettel
y	Raumrichtung quer zur Förderrichtung der Zettel (horizontal)
z	Raumrichtung quer zur Förderrichtung der Zettel (vertikal)
1	Sackboden
2	Zettel
3	Leimspur
4	rechteckiges Leimformat
4a)	u-förmiges Leimformat
4b)	Leimformat in Form eines rechteckigen Rahmens
10	bekannte Beleimungsstation, vorzugsweise für Zettel
11	Leimzylinder
12	Klischee beziehungsweise Formatteil
13	Klischeezylinder
14	Zangenzylinder
15	Pfeil in Drehrichtung des Zangenzylinders 14
16	Pfeil in Drehrichtung des Klischeezylinders 13
17	Pfeil in Drehrichtung des Leimzylinders 17
18	gestrichelte Linie
19	Sack
21	Leimreservoir
24	Walzenspalt
25	Achsen der Zylinder
26	gestrichelte Linie, die den Transportweg der Säcke skizziert

27	Drehrichtung der Zylinder
28	Leimübertragungszylinder
29	Gegendruckzylinder
30	erfindungsgemäße Beleimungsstation
31	Auftragskopf bzw. -platte
32	Ventile
33	Leimzuleitung/Schlauch
44	in regelmäßigen Abständen unterbrochene Leimspur
45	kurze Leimspur
46	unterbrochene Leimspur
47	durchgehende Leimspur
48	unbeleimter Zettel
71	Leimaustrittsöffnung
76	Unterseite des Leimauftragskopfes 31
105	Druckregler
201	Bedienungsstation
202	Recheneinheit
203	Anzeigeelement
204	Bedienterminal
205	Tastatur
206	Digitalkamera
207	Speicher der Recheneinheit
208	Leimauftrag
209	Schnittstellen
200-216	Verbindung
217	Darstellung eines Zettels mit Leimauftrag

Windmüller & Hölscher KG
Münsterstraße 50
49525 Lengerich/Westfalen

5

Unser Zeichen: 8389 DE

Bedienungsstation und Bedienverfahren für einen Kreuzbodenleger

10

Patentansprüche

1. Bedienungsstation (201) für eine Bodenlegevorrichtung für Kreuzbodensäcke (19),
 - wobei die Bodenlegevorrichtung über eine Beleimungsstation (30) verfügt, in der das Leimformat (4,4a,4b), welches auf zu beleimende Bestandteile des Sackes (19) aufgetragen wird, durch Leimspuren (3) definiert wird, deren Gestalt durch Öffnen und Schließen von Ventilen (32) bestimmt wird und
 - wobei die Beleimungsstation (30) mit einer Recheneinheit (202) verbunden ist, mit welcher das selektive Öffnen und Schließen der Ventile (32) vornehmbar ist,
 - wobei in dem Speicher (207) der Recheneinheit (202) digitale Sollbilder der Leimspuren (3), welche das Leimformat (4,4a,4b) definieren, abgelegt sind,

gekennzeichnet durch

ein Anzeigeelement (203), mit welchem Leimauftrag (208) auf Sackbestandteilen (1,2,48) darstellbar ist.
2. Bedienungsstation (201) nach Anspruch 1
gekennzeichnet durch
ein Bedienterminal (204), über welches Änderungen an den

Sollbildern der Leimspuren (3,44-47) vornehmbar sind.

3. Bedienungsstation (201) nach Anspruch 2
dadurch gekennzeichnet, dass
das Bedienterminal (204)
 - über zumindest eine manuelle Eingabemöglichkeit – wie eine Tastatur (205) und/oder
 - über Schnittstellen (209), mit denen digitalisierte Daten über den Leimauftrag übertragen werden können, verfügt.
4. Bedienungsstation (204) nach Anspruch 2 oder 3
dadurch gekennzeichnet, dass
die Bedienungsstation (204) mit einem Sackerkennungssystem verbunden ist,
 - welches sensorische Mittel - wie beispielsweise eine Digitalkamera (6) umfasst,
 - und die Abmaße der Sackbestandteile (1,2,48), welche (1,2,48) zur Belemungsstation (30) gefördert werden, erkennt.
5. Bedienungsstation (204) nach einem der vorstehenden Ansprüche
gekennzeichnet durch
eine Recheneinheit (202), mit welcher aus digitalen Sollbildern, die ein gewünschtes flächiges Leimformat (4) darstellen, die digitalen Sollbilder der Leimspuren (3,44-47) errechenbar sind.
6. Bedienungsstation nach einem der vorstehenden Ansprüche
gekennzeichnet durch
eine Recheneinheit (202), mit welcher aus Daten, welche die geometrischen Abmessungen der Kreuzbodensäcke (19) und/oder ihre spätere Befüllung betreffen, die digitalen Sollbilder der

Leimspuren (3,44-47) errechenbar sind.

7. Bedienungsstation nach einem der vorstehenden Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, dass**
über die Bedienungsstation (201) – vorzugsweise über das Bedienterminal (204), Mittel zum Einstellen des Leimauftrags pro Flächeneinheit auf die Sackbestandteile (1,2) betätigbar sind.
8. Bedienungsstation nach einem der vorstehenden Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - die Bedienungsstation (201) mit Mitteln zur Messung des Leimauftrags verbunden ist
 - und dass die Messergebnisse der Mittel zur Messung des Leimauftrags auf einem Anzeigeelement (203), welches mit der Bedienungsstation (201) verbunden ist, angezeigt werden.
9. Bedienungsstation nach einem der vorstehenden Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, dass**
die Bedienungsstation (201)
 - sowohl mit Mitteln zur Messung des Leimauftrags verbunden ist
 - als auch über Mittel zum Einstellen des Leimauftrags pro Flächeneinheit auf die Sackbestandteile (1,2) verfügt,
 - und dass eine Recheneinheit (202) vorgesehen ist, welche den eingestellten Leimauftrag überwacht und regelt.
10. Verfahren zur Bedienung einer Bodenlegevorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, **dadurch gekennzeichnet, dass**
die digitalen Sollbilder,
 - welche die Gestalt der Leimspuren (3,44-47) bestimmen und welche im Speicher (207) der Recheneinheit (202) abgelegt sind, geändert oder ergänzt werden,

- indem der Bedienungsstation (201) über eine Tastatur (205) und/oder digitale Schnittstellen (209) Daten übertragen werden.

11. Verfahren nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Daten, welche übertragen werden, folgendermaßen gewonnen werden:
- durch zur Abtastung des Klebstoffprofils (4) eines Sackbestandteils (1,2) geeignete Geräte wie Scanner oder Digitalkameras und/oder
 - durch Editieren eines Klebstoffprofils mit einer externen Zeichenvorrichtung und/oder
 - durch Editieren eines Klebstoffprofils an der Bedienungsstation (201).
12. Verfahren nach Anspruch 10 oder 11
dadurch gekennzeichnet, dass
die Sollbilder der Leimspuren (3,44-47) oder der Leimformate (4) auf einem Anzeigeelement (203) – gegebenenfalls auch während ihrer (3,4,44-47) Änderung - dargestellt werden.
10. Verfahren nach Anspruch 11 oder 12
gekennzeichnet durch folgende Verfahrensmerkmale
- Übertragung der Sollbilder von Leimformaten (4) an den Speicher der Recheneinheit (202)
 - Umrechnen der Leimformate (4) in Leimspuren (3,44-47)
 - gegebenenfalls Editieren der Sollbilder von Leimspuren (3,44-47) oder Leimformaten (4)
 - Errechnen der Öffnungs- und Schließzeitpunkte der unterschiedlichen Ventile (32) in Abhängigkeit von der Beleimungsgeschwindigkeit (V).

13.

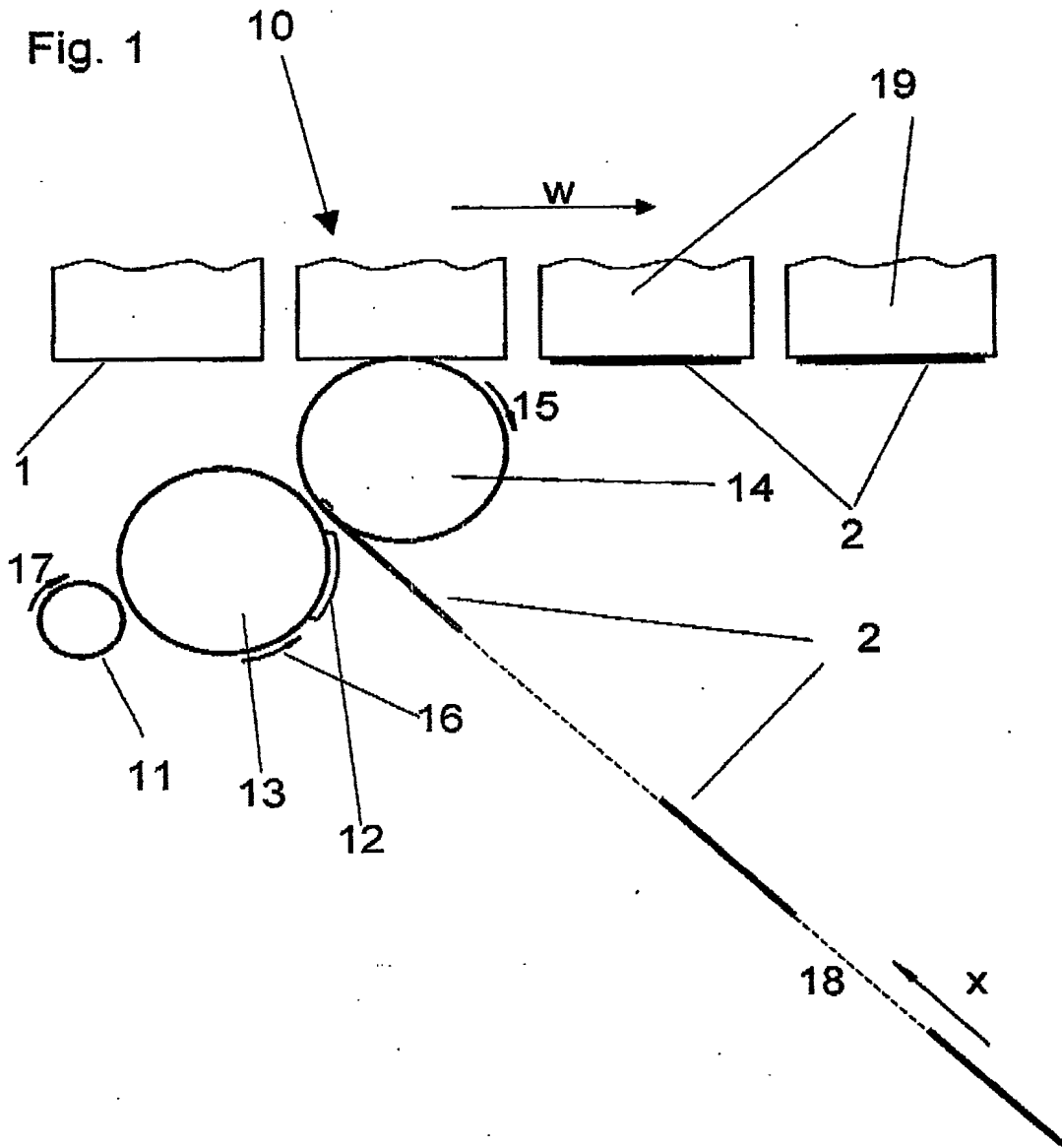
Verfahren nach Anspruch 11 oder 12

gekennzeichnet durch folgende Verfahrensmerkmale

- Übertragung der Sollbilder von Leimspuren (3,44-47) an den Speicher der Recheneinheit (202)
- gegebenenfalls Editieren der Sollbilder von Leimspuren (3,44-47) oder Leimformaten (4)
- Errechnen der Öffnungs- und Schließzeitpunkte der unterschiedlichen Ventile (32) in Abhängigkeit von der Beleimungsgeschwindigkeit (V).

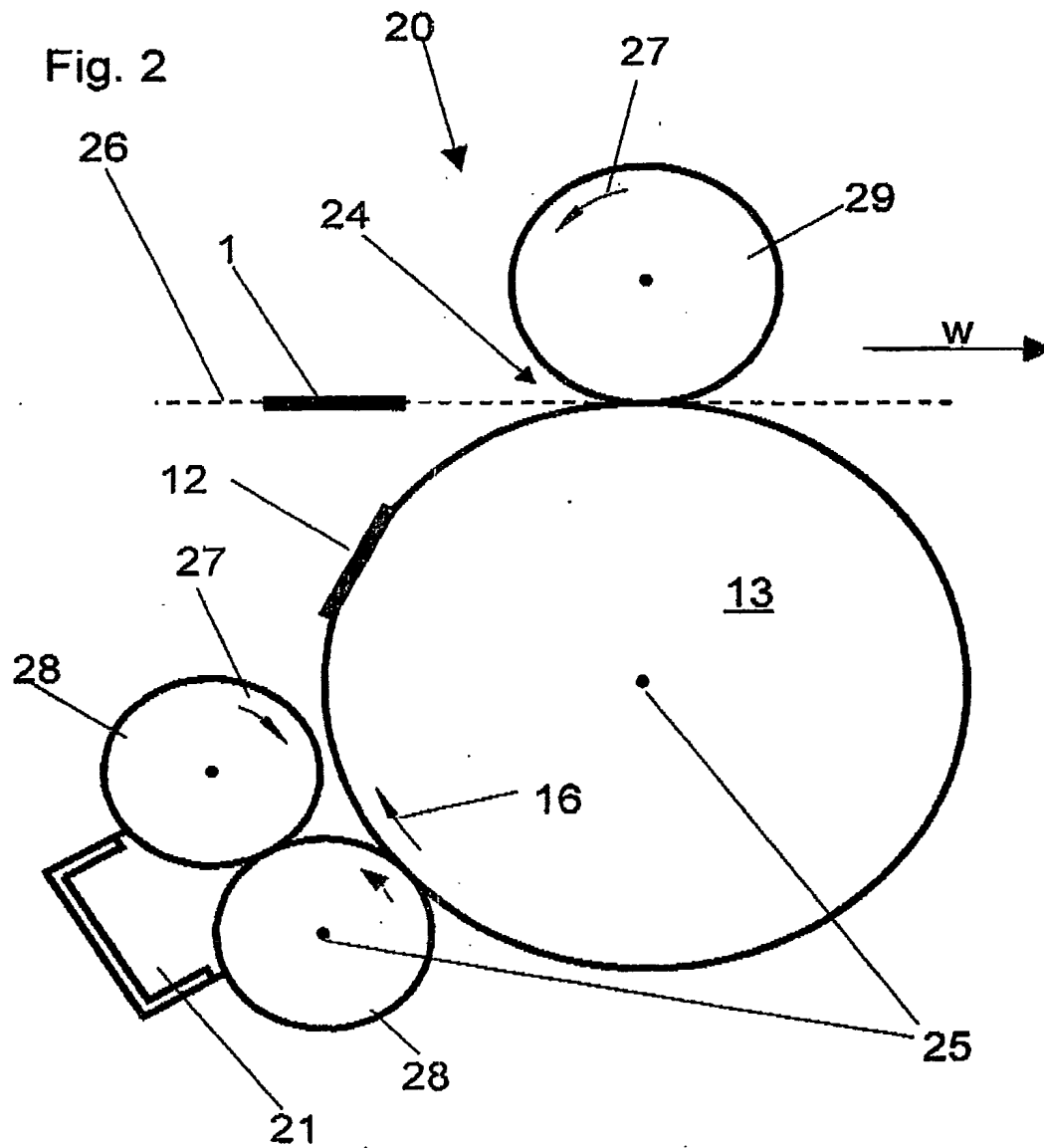
1/7

8389



2/7

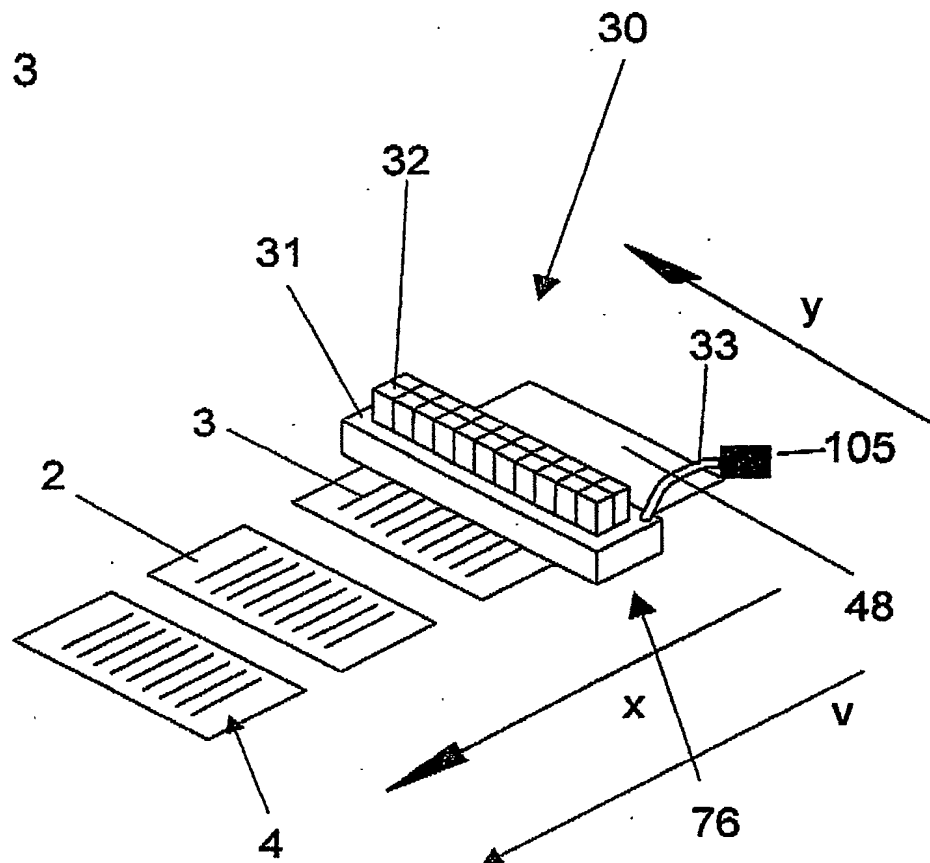
8389



3/7

8389

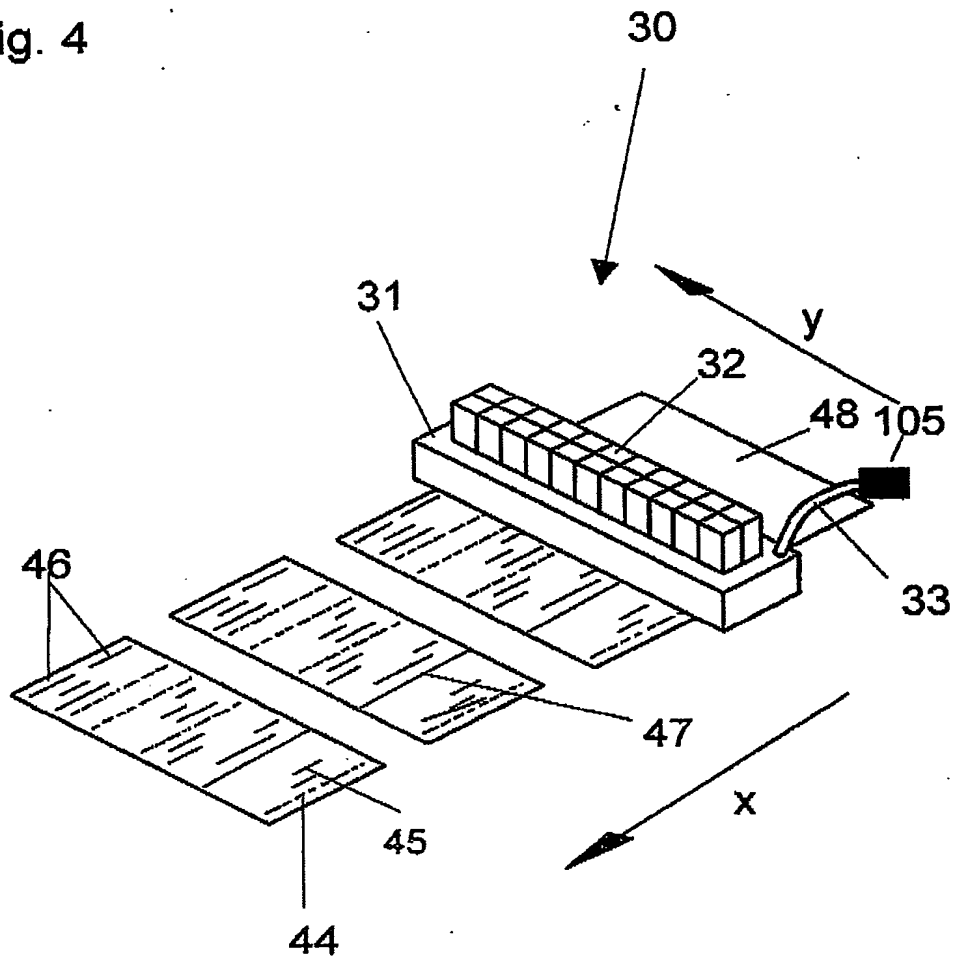
Fig. 3



4/7

8389

Fig. 4



5/7

8389

Fig. 5a)

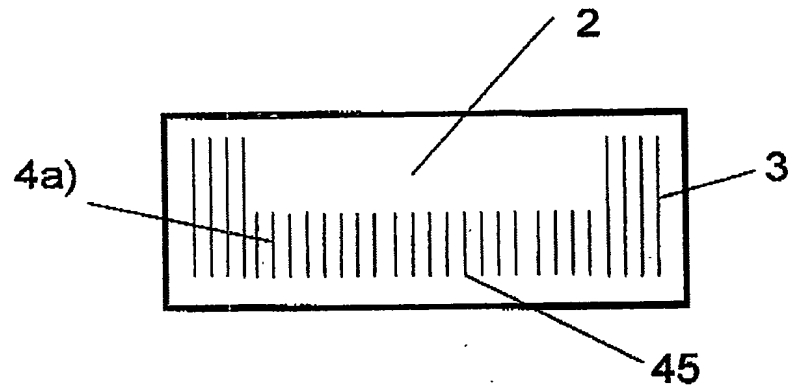
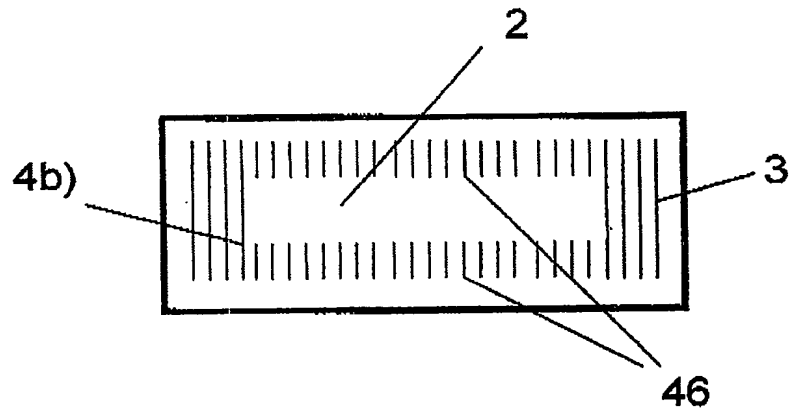
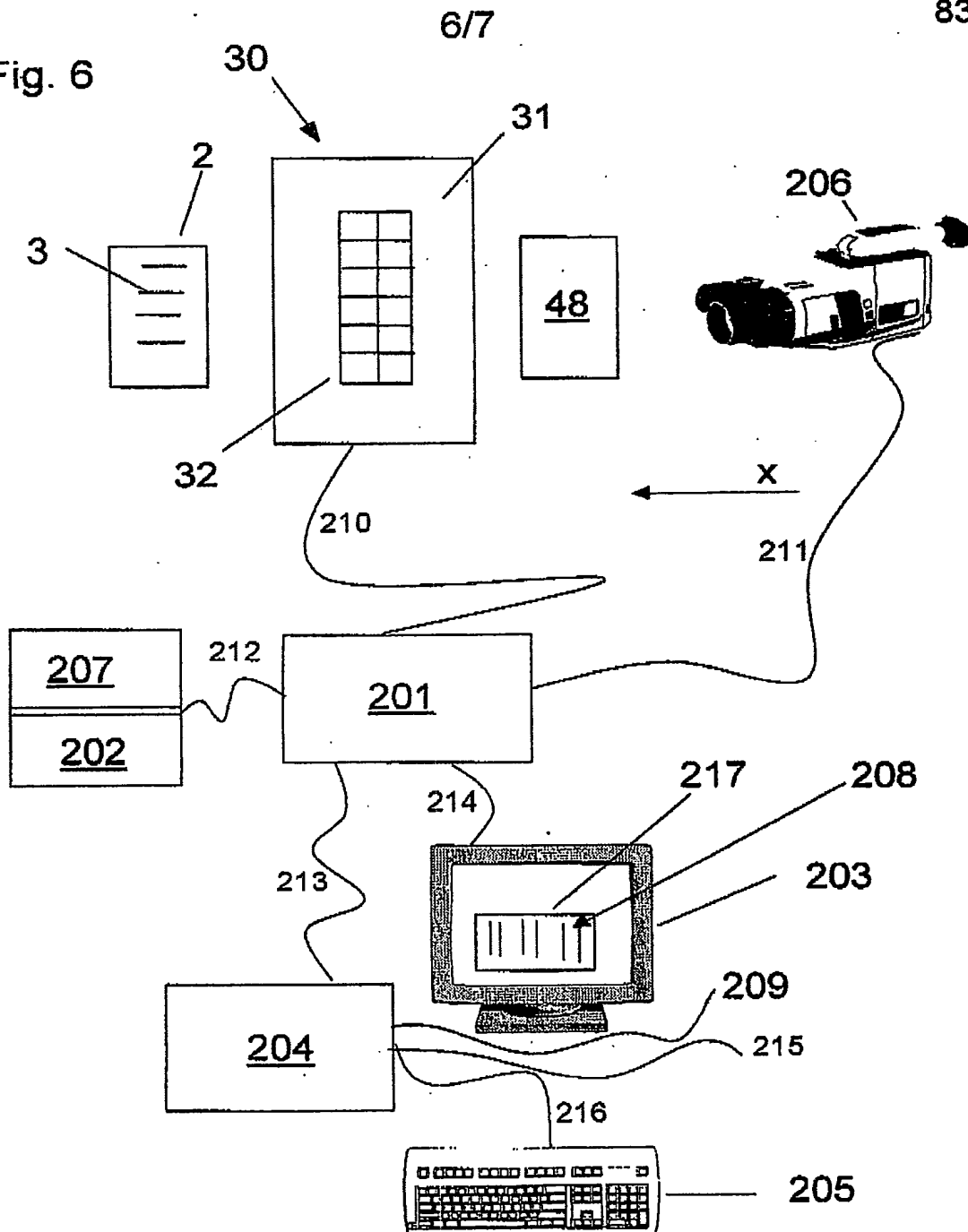


Fig. 5b)



8389

Fig. 6



7/7

8389

Fig. 7a)

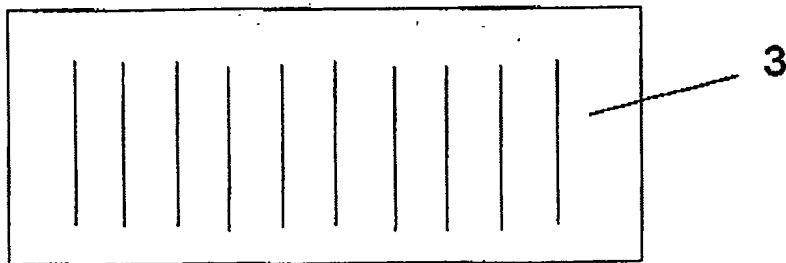


Fig. 7b)

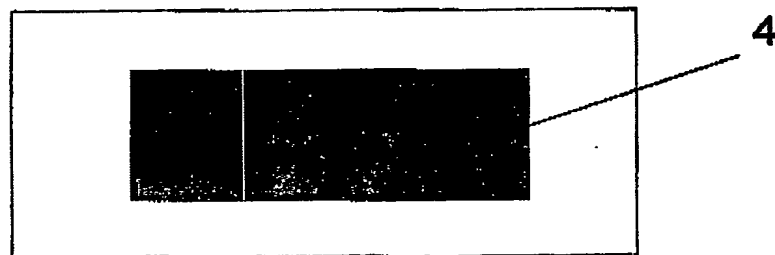
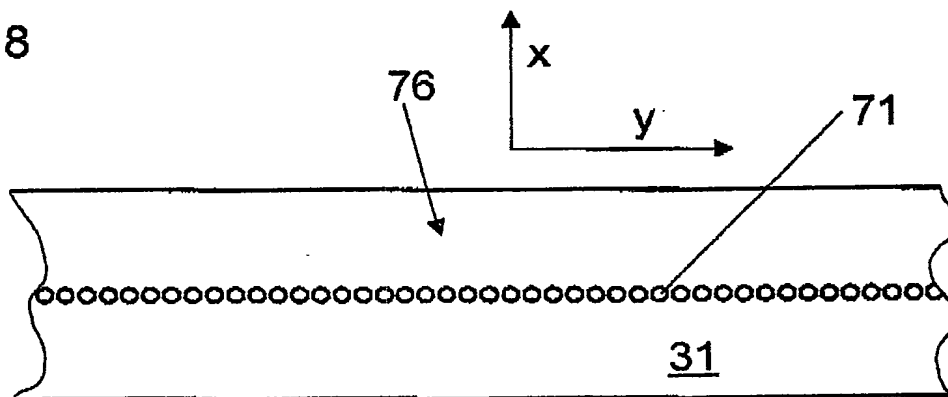


Fig. 8



GESAMT SEITEN 30

Zusammenfassung

Bedienungsstation (201) für eine Bodenlegevorrichtung für Kreuzbodensäcke (19),

- 5 - wobei die Bodenlegevorrichtung über eine Beleimungsstation (30) verfügt, in der das Leimformat (4,4a,4b), welches auf zu beleimende Bestandteile des Sackes (19) aufgetragen wird, durch Leimspuren (3) definiert wird, deren Gestalt durch Öffnen und Schließen von Ventilen (32) bestimmt wird und
- 10 - wobei die Beleimungsstation (30) mit einer Recheneinheit (202) verbunden ist, mit welcher das selektive Öffnen und Schließen der Ventile (32) vornehmbar ist,
- wobei in dem Speicher (207) der Recheneinheit (202) digitale Sollbilder der Leimspuren (3), welche das Leimformat (4,4a,4b) definieren, abgelegt sind,

15

Erfinderisch ist ein Anzeigeelement (203), mit welchem Leimauftrag (208) auf Sackbestandteilen (1,2,48) darstellbar ist.

Es wird auch ein Bedienverfahren dargestellt wobei erfinderisch ist, dass die digitalen Sollbilder,

- 20 - welche die Gestalt der Leimspuren (3,44-47) bestimmen und welche im Speicher (207) der Recheneinheit (202) abgelegt sind, geändert oder ergänzt werden,
- indem der Bedienungsstation (201) über eine Tastatur (205) und/oder digitale Schnittstellen (209) Daten übertragen werden.

25

(Figur 6)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☐ FADED TEXT OR DRAWING

☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.